

# 新课程 学习方式的 变革

*The Transformation of  
learning style on the  
new curriculum*

◎吕世虎 巩增泰 主编

新课程  
学习方式的  
变奏

*The Transformation of  
learning style on the  
new curriculum*

**图书在版编目(CIP)数据**

新课程学习方式的变革/吕世虎,巩增泰. —北京:中国  
人事出版社,2004.5

ISBN 7-80189-194-5

I. 新... II. ①吕... ②巩... III. 课程-教学改革-中小学  
IV. ①G632.3②G632.46

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 048517 号

**中国人事出版社出版**

(100101 北京朝阳区育慧里五号)

新华书店 经销

北京世图印刷厂印刷

2006 年 5 月第 2 版 2006 年 5 月第 2 次印刷

16 开本:787 毫米×1092 毫米 1/16

印张:11 字数:180 千字

定 价:13.20 元

---

## 前　言

---

新课程改革，给教师带来了严峻的挑战，同时也为教师提供了发展的机遇，将使我国的中小学教师队伍发生一次历史性的变化。每一位教师都将在这场改革中重新认识、定位自己的角色；新课程强调教师是学生学习的合作者、引导者和参与者，教学过程是师生交流、共同发展的互动过程。这意味着师生平等对话，教师将由居高临下的权威角色转向“平等中的首席”，教师与学生将互教互学，彼此形成一个真正的“学习共同体”；新课程提倡自主学习、合作学习、探究学习、研究性学习、体验性学习和实践性学习，实现了学习方式的多样化。

转变学习方式是新课程改革的主要目标之一。学习方式是学生学校生活方式的重要方面，直接影响着学生未来的生活方式。传统的学习方式过分注重接受性学习、机械训练和死记硬背，它反映的是教材中心、课堂中心和教师中心的传统教学观与学生观，其终极目标是知识的传授。而新课程所倡导的学习方式则是自主、合作、探究的学习方式，这种学习方式追求的是学生的全面发展，培养的是学生自我意识与合作意识，这充分体现了时代要求。21世纪是高扬人的主体性的时代，主体性的最突出表现是自我意识。21世纪又是一个信息时代，信息时代两个最深刻的变化，一个是全球化，另一个是多样化。这两个特点要求人必须具有合作意识。自主、合作是未来人类的健康生活方式的支点。学生的自我意识、合作意识的培养有赖于新课程所倡导的自主、合作、探究的学习方式。因此，学习方式给予学生的影响不仅仅是学习自身，也包括学生的精神状态。今天积极主动的学习态度就是明天积极主动的人生态度，今天的学习方式就是明天的生活方式。

在新课程实施过程中，对于新课程所倡导的学习方式的认识与实施上还存在一些问题。如，将学习方式的认识（研究）维度与实施维度混淆，机械、割裂地看待学习方式。在新课程实验区，老师们常常提这样的问题：合作学习怎样进行开展？探究学习怎样开展？研究性学习如何实施？等。事实上，自主学习、合作学习、探究学习、研究性学习等学习方式只是从认识的维度，为了研究方便而对学习方式作的一种划分，在具体学习过程中，学习者所采用的学习方式往往是综合的，很难说是哪一种单一类型的学习方式。因此，为了揭示各种学习方式的特征，深化认识，对学习方式的分类是必需的，但在具体实施中，学习方式是综合的，不必也不可能将学习者的学习方式归结为互不交叉的类型。

本书针对新课程实施中存在的问题，从研究的维度和实施的维度论述了学习方式及其分类，分析了转变学习方式的必要性，探讨了新课程倡导的自主学习、合作学习、探究学习、研究性学习等的涵义、特征、教育价值及实施策略，对实施策略的探讨体现了学习方式的综合化。

本书的整体框架由吕世虎设计，参加本书编写的人员有：吕世虎、巩增泰、温建红、康世刚、贾随军、高维宗、刘海宁、王兴福、郑庆全、谢海燕、李兴东、李艳利、陈婷、王敏、刘琰。吕世虎、巩增泰对整个书稿作了统稿和修改。

本书的写作过程中，参考了大量的著作和研究论文，从各位专家、学者的研究中得到许多深刻的启示，限于篇幅，没能一一列出所有的文献，在此向著作和研究论文的作者表示衷心的感谢。由于作者水平有限，书中肯定存在许多疏漏，恳请读者批评指正！

编 者  
2006年5月

# 目 录

Contents

---

## **第一单元 学习方式概述 / 1**

- 一、学习方式研究的背景 / 1
- 二、学习方式研究的流派及主要观点 / 8
- 三、学习方式的基本含义及特点 / 11
- 四、学习方式的分类 / 14
- 五、学习方式与学习者的发展 / 20

## **第二单元 国内外基础教育阶段学生学习现状分析 / 23**

- 一、我国基础教育阶段学生学习现状分析 / 23
- 二、国外基础教育阶段学生的学习现状与发展趋势 / 30

## **第三单元 转变学习方式的必要性 / 41**

- 一、转变学习方式是时代发展的要求 / 41
- 二、转变学习方式是学习理论研究发展的要求 / 47
- 三、转变学习方式是新一轮基础教育课程改革的核心任务 / 51

## **第四单元 自主学习 / 57**

- 一、自主学习的背景 / 57
- 二、国内外学者关于自主学习的论述 / 62
- 三、自主学习的涵义 / 65
- 四、自主学习的特征 / 67
- 五、自主学习的价值 / 71
- 六、新课程实施自主学习的教学策略 / 74
- 七、自主学习的教学实例 / 79

## **第五单元 合作学习 / 81**

- 一、合作学习的背景 / 81
- 二、合作学习的涵义与特征 / 85
- 三、合作学习的价值 / 88
- 四、新课程实施中合作学习的教学策略 / 91

## **第六单元 探究学习 / 102**

- 一、探究学习的背景 / 102
- 二、探究学习的涵义及特征 / 105
- 三、探究学习的作用和价值 / 111
- 四、实施探究学习的教学策略 / 112

## **第七单元 研究性学习 / 121**

- 一、研究性学习产生的背景 / 121
- 二、研究性学习的涵义及特征 / 129
- 三、研究性学习的价值 / 136
- 四、新课程实施中研究性学习的教学策略 / 144

## **第八单元 学习方式多样化 / 161**

- 一、转变学习方式的实质是实现学习方式多样化 / 161
- 二、实现学习方式多样化的教学策略 / 163

# 第一单元 学习方式概述

## 一、学习方式研究的背景

学习方式 (learning approach 或 learning style, 又译为学习风格<sup>①</sup>) 是当今教育心理学研究的一个重要方面或研究领域, 直接影响着教育改革的进行。学习方式的研究有着深刻的哲学、教育学和心理学背景。

### (一) 人本主义心理学的影响

第二次世界大战以后, 科学技术的进步和经济的发展给美国的物质生活水平带来了较大的提高, 人们进一步产生了追求高级需要的满足或包括真善美等高级自我价值的实现。同时在物质繁荣的背后, 资本主义竞争的日益加剧及对外的侵略战争, 使国内的社会问题 (如失业、青少年犯罪、环境污染、道德沦丧等) 日趋严重, 这些社会问题给人们的心理造或很大的压力, 导致人们精神生活的空虚。许多社会批评家认为, 生产技术的进步及美国文化只把人看或是社会机器的一部分, 使人缺乏主动性, 没有个性, 处于被控制被隔离的状态, 孤寂而不能自助。于是在新的条件下, 心理学继承人道主义的传统, 再次提出人的尊严与价值问题。人类社会的根本问题是什么? 怎样才能给人类带来真正的幸福? 这些都成为一些心理学家探索的新问题。与此同时, 存在主义哲学也

<sup>①</sup> 学习风格就其本质而言, 即为学习方式, 谭顶良等学者为了标示个体间的差异性和个人的独特性, 而采用“学习风格”的提法, 具体可参阅谭顶良著, 学习风格论, 南京: 江苏教育出版社, 1995

对心理学的研究产生了较大影响。存在主义哲学是关于当代西方社会生活的一种人生哲学，又称为生存哲学，它关心人的存在和人的价值。这种面向实际生活的态度给了心理学家以极大的启示，他们对传统心理学——行为主义和精神分析提出了挑战，20世纪60年代产生了心理学的第三势力——人本主义心理学。

人本主义心理学反对用行为主义机械论和精神分析的生物还原论的观点研究人，认为那样做的结果必然抹煞人性，把人与动物等同。人本主义心理学家罗杰斯等提出心理学应当是人性化的心理学，应该探讨的是完整的人（the whole person）而不是把人的各个从属的方面割裂开来加以分析，即“一种有效的心理学必须探讨人的情感、对经验的看法以及在特定情境里的行为”<sup>①</sup>；强调研究人的本性和价值、尊严和自由、成就与潜能。人本主义坚持四项基本原则：

- (1) 心理学的主要研究对象是有意识、有体验、有情感、有需要的个人；
- (2) 研究的重点放在选择、创造、价值观和自我实现等人类特性上；
- (3) 研究对人和社会有意义的问题，而不仅仅根据是否适合实验室的数量化来确定选题内容；
- (4) 关心和重视人的价值和尊严，对发展每个人的先天潜能感兴趣。

总之，人本主义心理学家要研究人的特点、人的潜能，研究人的平等友爱、合作、求知、审美和创造等特性。它的产生使广大教育理论工作者和实践者对教育实践及其效果和价值进行了反思，发现无视学习者特征所进行的教育，不能充分发挥各学习者的潜能和价值，不能在每一学生身上取得最佳教育效果。于是他们提出，必须根据每一位学生的学习特点实施个别化教学。

## （二）教育理论的缺陷

教学过程是师生双边活动的过程，教师的教和学生的学相互适应才能取得预期的教学效果。从理论上说，学生要调整自己的学习方式、策略以适应不同风格教师的教学；反过来，教师也必须采取各不相同的教学策略适应各个学习者的个别差异，故“因材施教”早就被作为每一个教师必须遵循的教学原则而提出。然而在教学实践中，教师们往往只要求学对教的适应，而忽视教对学的适应；认为学生学不好，责任不在教师，而在学生，教师很少调整自己的教学

<sup>①</sup> 施良方. 学习论. 北京：人民教育出版社，1994

策略以适应那些不能按自己所教方法进行学习的学生。出于教学管理的方便，传统的课堂教学把所有学习者、学习时间和教学过程均看做是不变的常量（C），但实际上这三者均是变量（V），然而各学习者很难达到预定统一的教学目标，最终只能使实际达到的目标成为一个变量。这种传统的教育模式如图 1—1 所示。

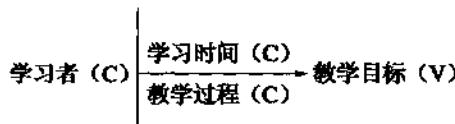


图 1—1 传统的教学模式

我们认为，这种教学模式所凭借的理论假设，无论其前提还是结论均是无法成立的。首先，不管教育工作者是否考虑到学习者的个别差异，但它的实际存在是不容怀疑的。由于这种差异的存在，学习者面临同样的学习所需时间不可能相等，教师对各学生采取的策略、施加的影响也会相应有别。如果以统一的教学方法对待不同特点的学生，必然导致教学在多数或部分学生身上的失效。所以这一模式所认定的三个常量，实际上均是变量。其次，教学目标是国家或教育行政部门所设定的对一类学生的统一要求，它不因学生个别差异的存在而各不相同，而应是不变的常量。要使特征各异的学习者达到相同的教学目标，就必须在教学方法、教学策略上做文章，实施个别化教学。

### (三) 教育学与心理学研究对学习者的关注

在过去的三四十年里，心理学和教育学对有关学习者的学习需要、动机以及个性特征等方面的个别差异已作了大量的研究，“个别化教学”这一理念已经成为现代教学实践的基石之一。在个别化教学中，每一个学习者都被视为独一无二的、变化的个体，允许在规定的限额内，学习时间和学习过程因人而异，鼓励各学习者根据自身的特点与教材内容、教师或同学相互作用，最终达到预定的教学目标。个别化教学的模式如图 1—2 所示：

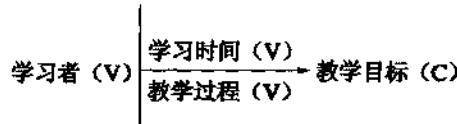


图 1—2 个别化教学模式

在以上三个变量（V）中，学习者的特征是首要变量，其他二者均源于此，故对学习者个别差异的研究是个别化教学的出发点。

德国场论心理学家勒温曾提出著名的  $B=f(P, E)$ ，认为行为是个体和环境的函数，同一环境中所产生的行为会因人而异，因为人有个别差异性。曾在西方和我国产生较大影响的美国教育家布卢姆（Benjamin Bloom）于 1976 年所著的《人的特性与学校学习》及其学校学习模式，实质上是勒温  $B=f(P, E)$  这一公式在教育领域的具体应用，其学习理论是个别化教学的典型代表。

布卢姆对学校学生的学习提出了与勒温的个人、环境和行为三个相对应的概念，分别为：学生特征、教学和学习结果，三者关系见图 1—3。

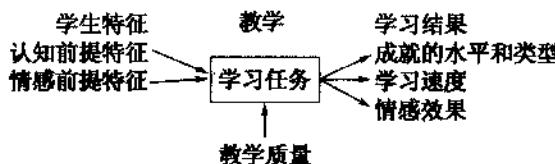


图 1—3 布卢姆学习理论中的学习要素及相互关系

布卢姆认为，三个相互依赖的变量影响着学生的学习，这三个变量是：

- (1) 认知前提特征，即学生已经掌握的对后继学习起前提作用的知识技能程度。
- (2) 情感的前提特征，即学生从事学习的动机激发程度。
- (3) 教学质量，即教学对学习者的适合程度。

布卢姆假定，如果认知的和情感的前提特征以及教学质量是合适的，学习就会达到较高的水平，且学习结果间的差异会很小；如果学生的前提特征或教学质量差异大，相应地学习结果也会有较大的差异。学生在学习水平和类型上的差异取决于学生过去的学习和现有的教学质量。布卢姆及其同事花了许多时间研究了三变量对学习结果的影响，这无疑有重大的意义。但是布氏理论对学生特征的理解是不全面的，它仅仅局限于认知和情感领域，而未涉及意动领域。

在现代教育和心理学研究中，通常用能倾（aptitude）表示人的特征，或人的个别差异，且把能倾分为三类：①智力和已有知识；②成就动机及其相应的个性特征；③学习风格（含认知风格）。这三类能倾大致与传统心理学对心理活动的划分，即认知、情感和意志行动（意动）三大部分相对应，它们相互联系，共存于一个新的混合的能倾结构——能倾复合体之中。这一复合体的构成随情

境的变化而变化，对学习活动产生这样或那样的影响。最近有些研究认为，这些能倾对教学活动的各个方面有着不同的影响，或以不同的方式影响教学活动的同一方面。

图1—4显示，作为潜在的认知加工技能的智力对教学活动的质有着根本的影响；另一方面，与成就动机相关的个性倾向被认为主要对教育活动的量即学习者在达到教育目标的过程中所表示出来的坚持性和努力程度起作用。而作为典型的个体学习方式和学习倾向的学习风格（既包含认知方面的潜在要素，也包含有情感方面持久的能倾），其主要作用在于参与并调控学习活动。相比之下，这三种能倾中学习风格对学习过程所起的作用更为直接，因为它直接参与学习过程，决定学习活动的基本进程。为特定的教育活动而建构的能倾复合体的功能也与上述三类能倾紧紧相连。所有这些功能，导致学习者积极参与学习活动，而这种参与行为又表现出对学生学业成就持续的、积极的影响。学习活动中能倾的使用和发挥又反过来加强下一轮学习的能倾，其表现形式为扬长补短，形成能倾发展的一个周期。

在上述三类学习能倾中，对认知的和情感的能倾研究较早较多，面对意动方面的能倾——学习风格的研究却较晚较少。

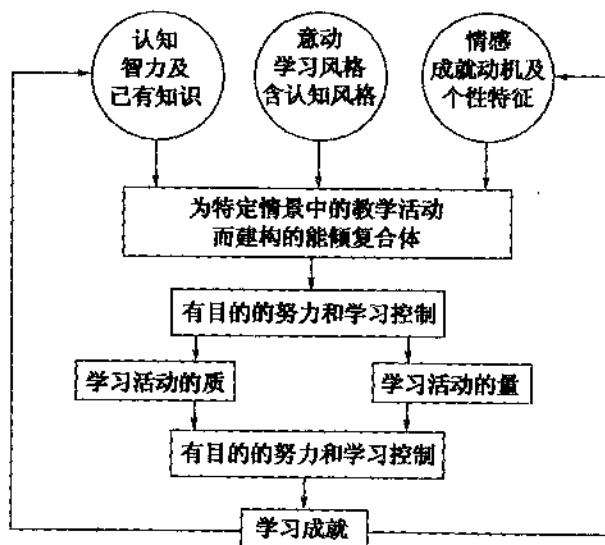


图1—4 与教学活动相关的能倾概念及其功能

教师、学生、课程三者构成了教学过程的三大基本要素，决定着教学的过程。就学生这一要素而言，它包含着三方面的能倾或特征，而我们过去的教育诊断和个别化教学所作的大部分努力，主要集中在学生智力、能力倾向和学业成就等个别差异的测定及测验工具的编制上，且取得了长足的进步。尽管这些测验在智力诊断、能力分组和学习进度的个别化处理等方面有独特的作用，但多年来许多善于思考和发现问题的教育工作者，一直对这些工具在指导广大教师实际工作的价值上存在疑问。对学习者特征进行研究的第二个方面是对学生



图 1—5 教学过程的构成要素及其相互作用

个人专业或学科的兴趣及其成就动机进行了调查和分析并做出了令人关注的努力，然而相对说来，对学习者特征的第三个方面却研究得很少，正如美国中学校长联合会主席凯夫 (James Keefe) 所说，在现代教育研究中，学习风格尚未成为研究的重点。20世纪60年代，教育心理学家曾一度对布鲁克林学院最早研究的认知控制、认知策略产生兴趣，可不久因研究基金的转向而被迫放弃这一课题。但是，美国中小学和大学的教学实践工作者认识到了学习风格的研究价值，便组织人力从事这一课题的研究。自1954年哈伯特·塞伦 (Herbert Thelen) 首先提出“学习风格 (learning style)”这一概念以来，30多种有关学习风格的理论和模式相继诞生，尽管它们对学习风格有着不同的定义，但其核心是相同的，即指学习者喜欢或经常使用，很少因学习内容、学习环境等因素的变化而变化，因而构成学生个别差异。在西方尤其在北美，自20世纪80年代初开始，学习风格这一课题已从理论和模式的圈子走到教学实践之中。以美国为例，许多中学有经过专门培训的学习风格咨询人员对各学生学习风格做出诊断，以此帮助教师调整教学策略，促进教与学的相互适应。这一举动被称为发生在“美国中学里的静悄悄的革命”。

西方的一些研究和教学实践表明，尊重学习风格并以此进行教学，学生学习就更为有效（表现为学得多、学得快），学业成就得到提高；学生对学校、学

习、教师及自身的态度得到好转；课堂违纪、逃学、辍学和青少年过失行为明显下降<sup>①</sup>。

#### (四) 现象描述分析学与学习方式的研究

现象描述分析学(phenomenography)起源于欧洲，在20世纪70年代中期，随着欧洲高等教育规模的扩大和改革的深化，高等学校中原有的教学模式显得非常落后，研究大学生的学习规律，研究大学中如何搞好教学的规律，成了许多高等教育工作者关注的热点，政府和社会对此也非常关注，但是，传统的教育心理和教学研究未能为研究大学生的学习和大学的教学提供一种有效的途径和方法。因为大学生的学习过程是十分复杂的，大学的教学过程也是非常复杂的，单纯的描述和观察不能解决问题，试图以“打开黑箱”的方法研究大学生的思维和学习也还远远不能达到应有的深度。这就迫使学者们去寻找新的研究视角和研究方法，所谓现象描述分析学就是在这种背景下逐步产生的。现象描述分析学的基本观点包括：

(1) 可以从两个不同层次的视角出发来描述我们的周围世界。从第一层次的视角出发，观察者将眼光直接投向客观世界，并从观察者的立场对客观世界进行描述。从第二层次的视角出发，观察者所面对的并不是客观世界，而是人们对客观世界的描述。自然科学、心理学和现象学都是选择从第一层次的视角出发来观察客观世界，现象描述分析学立足于从第二层次的视角出发来观察和认识世界。

- (2) 学习过程可以看成是儿童的内心发生改变的过程。
- (3) 观念是经验和产生这一经验的人之间的媒介。
- (4) 人们对同一现象的不同描述，反映了他们不同的经验。
- (5) 对学习这一现象，现象描述分析学所关注的不是某种心理功能，而是人们“经历了些什么”和“怎样经历的”这类问题。

总之，现象描述分析学的特点在于它在研究与人类活动有关的现象时，把理论、方法和成果作为一个有机的整体来进行处理，这与学生的学习过程、教师的教学过程等现象特别吻合。现象描述分析学研究不必在实验室中进行，不

<sup>①</sup> 谭顶良. 学习风格论. 南京：江苏教育出版社，1995

要求对一些无法控制的条件进行实验，它研究真正的学习或教学环境中的学习或教学过程，更加切合实际。因此，从现象描述分析学出现到现在短短的 20 多年里，它已被广泛地应用于研究学生的学习观和教师的教学<sup>①</sup>。

## 二、学习方式研究的流派及主要观点

### （一）马顿（Marton F.）及比格斯（Biggs J. B.）等人的研究

由于许多欧洲学者认为，用观察的方法研究学习现象存在许多不足，首先，学习是发生在学习者之中的过程，是难以观察的，只能作间接的观察。其次，实际发生的学习过程与学习者是无法分开的，传统的研究为了追求一般意义上学习现象的理解，在研究中总是设法将学习者这一因素过滤掉，以达到纯化研究对象的目的，这样做难免失去一些有价值的东西。因此，这些学者主张：研究者并不直接地对学习过程（现象）进行观察，不将学习者排除出研究对象之外，认为学习者和学习是两位一体的，收集学习者对自己的学习过程的描述作为研究的资料，进行一些描述并得出有代表性的看法，再将大量学习者的看法加以分类和概括，得出各种代表性的学习观念。

现象描述分析学的观点和方法就逐步进入学习方面的研究，最早的现象描述分析学研究学生在面对真正的课堂学习任务时，对学习任务的想法和态度，以及相应的学习策略和学习结果，认为学习方式具有学习过程的发生和相应采用的策略、方法及指向一定学习目标的含义。

马顿主张从质的方面来看学生的学习。通过采用现象描述的方法对学生语文阅读时的学习过程的研究，马顿发现，学生在学习之初就怀着某种意图，要么注意关于搜索、记忆文章所用的词语，要么集中于把握文章的整体结构和思考作者所要表达的意义，与此相应会采用两种不同的学习方式：表层式学习方式和深层式学习方式。表层式学习方式所产生的学习结果就是字、句的重现，学习者所学到的是零散的、孤立的、肤浅而无意义的知识材料；而深层式学习方式所产生的学习结果是结构化的、有意义的知识和内容，是一种好的学习结

<sup>①</sup> 高凌飚. 现象描述分析学与学习观、教学观的研究. 华南师范大学学报（社会科学版），2000

果。澳大利亚教育学者比格斯在吸收马顿等人的研究成果的基础上，深入研究了学习动机，并以认知心理学为依据探讨了元学习、学习概念、学习策略等问题，于1986年系统提出了三种比较具有概括性的学习方式：

### 1. 表层式学习方式

学习者的学习由外部动机产生，为应付教师而学习，采用机械学习策略，用尽可能少的时间和精力去重复学习可能要考的内容和要点，是一种量的学习概念，缺乏元学习。

### 2. 深层式学习方式

学习者的学习由内部动机或好奇心产生，为满足兴趣、探究意义而自发、主动学习，主要采用建构主义的编码和有意义学习策略，能持之以恒地进行广泛的学习，其学习结果水平也是较高的，能认识并监控、管理自己的学习。

### 3. 成就式学习方式

学习者的学习由成就动机产生，主要为与别人竞争，争取好成绩而学习，会利用各种学习技能，花费较多的时间和努力，遵从学校、教师的有关要求并制订相应的个人计划，去完成各项作业，获取高分，可能达到元学习。

比格斯关于学习方式发展的理念是“学习动机+学习策略=学习方式”，即“学习方式指的是学习者的学习观念、学习欲望与相应的学习策略的有机整合”，在学习的过程中，学习者通过学习内容、学习环境相互作用，构建出所学的知识。学习方式（Learning Approach）即是指学生在完成学习任务过程时基本的行为和认知的取向<sup>①</sup>。

## （二）邓恩夫妇等人的研究（学习风格论）

由于对学习者个人特征的关注，人们从学习者偏爱的学习方式中的不同因素引出了对“learning style”的研究。自从哈伯特·塞伦（Herbert Thelen）提出后，已形成30多种关于学习方式的界定，正如托马斯·贝勒（Thomas Bell）所说：“学习方式的定义差不多与其研究者一样多”，比较著名的有邓恩夫

<sup>①</sup> Biggs J. R. (1987) . Student Approach to Learning and studying. Hawthorn: Australian Council for Educational Research

妇、凯夫等人。

任丽塔·邓恩（Rita Dunn）和肯尼思·邓恩（Kenneth Dunn）是北美研究学习方式的代表，任丽塔·邓恩是美国纽约圣·约翰大学学习与教学方式研究中心的中心主任。他们认为：学习方式是学生集中注意并试图掌握和记住新知或困难的知识技能时所表现出的方式。并认为学习方式是由学习者所偏爱的要素组成，把这些要素分为五大类 27 个要素：

### 1. 环境类要素

- (1) 对学习环境安静或热闹的偏爱；
- (2) 对光线强弱的偏爱；
- (3) 对温度高低的偏爱；
- (4) 对坐姿正规或随便的偏爱。

### 2. 情绪类要素

- (1) 自我激发动机；
- (2) 家长激发动机；
- (3) 教师激发动机；
- (4) 缺乏学习动机；
- (5) 学习坚持性强弱；
- (6) 学习责任性强弱；
- (7) 对学习内容组织程度的偏爱。

### 3. 社会性要素

- (1) 喜欢独立学习；
- (2) 喜欢结伴学习；
- (3) 喜欢与成人一起学习；
- (4) 喜欢与各种不同的人一起学习。

### 4. 生理性要素

- (1) 喜欢听觉刺激；
- (2) 喜欢视觉刺激；
- (3) 喜欢动觉刺激；
- (4) 学习时是否爱吃零食；